

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JCS46 U.S. PTO
09/765369
01/22/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2000年 1月21日

出 願 番 号
Application Number: 特願2000-017854

出 願 人
Applicant(s): 富士写真フイルム株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

Best Available Copy

2000年 9月 8日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造

【書類名】 特許願

【整理番号】 01-2334

【提出日】 平成12年 1月21日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03B 17/02

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水 3 丁目 1 1 番 4 6 号 富士写真フイルム株式会社内

 【氏名】 金森 信乃

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水 3 丁目 1 1 番 4 6 号 富士写真フイルム株式会社内

 【氏名】 三沢 岳志

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区西五反田 3 - 6 - 3 2 富士プレゼンテック株式会社内

 【氏名】 原 敏多

【特許出願人】

 【識別番号】 000005201

 【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100104156

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 龍華 明裕

 【電話番号】 (03)5366-7377

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 053394

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 表示入力ユニットおよび撮像装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 液晶表示部を含み、前記液晶表示部の表示面を含む第 1 の面への押圧に応じて姿勢に変位が生じる指示入力ユニットと、

前記指示入力ユニットの前記第 1 の面以外の面の外周近傍位置に設けられ、前記指示入力ユニットの変位に伴って一体的に変位するスイッチ押圧部と、

前記スイッチ押圧部によって押圧されることで作動するスイッチ部とを備えたことを特徴とする表示入力ユニット。

【請求項 2】 前記指示入力ユニットは、重心近傍位置を支点として、前記スイッチ部が設けられた面に対して略垂直方向に変位することによって、前記スイッチ部を押圧することを特徴とする請求項 1 に記載の表示入力ユニット。

【請求項 3】 前記スイッチ部は、前記支点の位置を挟んで向かい合う位置に対をなして配置されることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の表示入力ユニット。

【請求項 4】 前記スイッチ部は、前記支点から見て上下左右の 4 つの位置に配置されたことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の表示入力ユニット。

【請求項 5】 前記液晶表示部は、前記スイッチ部の近傍に前記スイッチ部に割り当てられた機能に関連した情報を表示することを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載の表示入力ユニット。

【請求項 6】 前記液晶表示部は、前記機器の動作状態に関連した情報を表示することを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載の表示入力ユニット。

【請求項 7】 前記液晶表示部は、複数の背景色が発色可能に構成され、前記背景色は、前記機器の動作状態に基づいて決定されることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれかに記載の表示入力ユニット。

【請求項 8】 画像を撮像するための撮像装置であって、
液晶表示部を含み、前記液晶表示部の表示面を含む第 1 の面への押圧に応じて姿勢に変位が生じる指示入力ユニットと、

前記指示入力ユニットの前記第 1 の面以外の面の外周近傍位置に設けられ、前記指示入力ユニットの変位に伴って一体的に変位するスイッチ押圧部と、

前記スイッチ押圧部によって押圧されることで作動するスイッチ部とを有する表示入力ユニットを備えたことを特徴とする撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、表示入力ユニットおよび撮像装置に関する。特に、本発明は、ユーザの指示を機器に入力するための表示入力ユニット、およびその表示入力ユニットが利用可能な撮像装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

デジタルカメラの著しい進歩に伴い、ユーザが設定可能な機能の数が増加し、煩雑なボタン操作が必要になってきたため、さらにユーザーフレンドリーな入力ユニットの開発が求められていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

そこで本発明は、上記の課題を解決することのできる表示入力ユニットおよび撮像装置を提供することを目的とする。この目的は特許請求の範囲における独立項に記載の特徴の組み合わせにより達成される。また従属項は本発明の更なる有利な具体例を規定する。

【0004】

【課題を解決するための手段】

即ち、本発明の第 1 の形態における表示入力ユニットは、液晶表示部を含み、液晶表示部の表示面を含む第 1 の面への押圧に応じて姿勢に変位が生じる指示入力ユニットと、指示入力ユニットの第 1 の面以外の面の外周近傍位置に設けられ、指示入力ユニットの変位に伴って一体的に変位するスイッチ押圧部と、スイッチ押圧部によって押圧されることで作動するスイッチ部とを備える。

【0005】

指示入力ユニットは、重心近傍位置を支点としてスイッチ部が設けられた面に対して略垂直方向に変位することによって、スイッチ部を押圧しても良い。スイッチ部は、支点の位置を挟んで向かい合う位置に対をなして配置されても良い。スイッチ部は、支点から見て上下左右の4つの位置に配置されても良い。液晶表示部は、スイッチ部の近傍にスイッチ部に割り当てられた機能に関連した情報を表示しても良い。液晶表示部は、機器の動作状態に関連した情報を表示しても良い。液晶表示部は、複数の背景色が発色可能に構成され、背景色は、機器の動作状態に基づいて決定されても良い。背景色は、ユーザが好みに合わせて選択しても良い。背景色または表示色によって、注意や警告を喚起しても良い。

【 0 0 0 6 】

本発明の第1の形態における撮像装置は、画像を撮像するための撮像装置であって、液晶表示部を含み、液晶表示部の表示面を含む第1の面への押圧に応じて姿勢に変位が生じる指示入力ユニットと、指示入力ユニットの第1の面以外の面の外周近傍位置に設けられ、指示入力ユニットの変位に伴って一体的に変位するスイッチ押圧部と、スイッチ押圧部によって押圧されることで作動するスイッチ部とを有する表示入力ユニットを備える。

【 0 0 0 7 】

画像を表示する表示ユニットを更に備え、表示入力ユニットおよび表示ユニットが撮像装置の同一面に配置されても良い。表示入力ユニットは、撮像装置を使用する際に、ユーザの親指が置かれる位置に配置されても良い。液晶表示部は、複数の背景色が発色可能に構成され、撮像装置が記録状態にあるときと、撮像装置が再生状態にあるときの背景色が異なっても良い。

【 0 0 0 8 】

なお上記の発明の概要は、本発明の必要な特徴の全てを列挙したものではなく、これらの特徴群のサブコンビネーションも又発明となりうる。

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】

以下、発明の実施の形態を通じて本発明を説明するが、以下の実施形態はクレームにかかる発明を限定するものではなく、又実施形態の中で説明されている特

徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須であるとは限らない。

【 0 0 1 0 】

図 1 は、本発明の撮像装置の一例としてのデジタルカメラ 1 0 の全体の構成を示す。表示入力ユニット 1 1 6 については、図 3 以降で詳述する。デジタルカメラ 1 0 は、主に撮像ユニット 2 0、撮像制御ユニット 4 0、処理ユニット 6 0、表示ユニット 1 0 0、および操作ユニット 1 1 0 を含む。

【 0 0 1 1 】

撮像ユニット 2 0 は、撮影および結像に関する機構部材および電気部材を含む。撮像ユニット 2 0 はまず、映像を取り込んで処理を施す撮影レンズ 2 2、絞り 2 4、シャッタ 2 6、光学 L P F（ローパスフィルタ） 2 8、C C D 3 0、および撮像信号処理部 3 2 を含む。撮影レンズ 2 2 は、フォーカスレンズやズームレンズ等からなる。この構成により、被写体像が C C D 3 0 の受光面上に結像する。結像した被写体像の光量に応じ、C C D 3 0 の各センサエレメント（図示せず）に電荷が蓄積される（以下その電荷を「蓄積電荷」という）。蓄積電荷は、リードゲートパルスによってシフトレジスタ（図示せず）に読み出され、レジスタ転送パルスによって電圧信号として順次読み出される。

【 0 0 1 2 】

デジタルカメラ 1 0 は一般に電子シャッタ機能を有するので、シャッタ 2 6 のような機械式シャッタは必須ではない。電子シャッタ機能を実現するために、C C D 3 0 にシャッタゲートを介してシャッタドレインが設けられる。シャッタゲートを駆動すると蓄積電荷がシャッタドレインに掃き出される。シャッタゲートの制御により、各センサエレメントに電荷を蓄積するための時間、すなわちシャッタスピードが制御できる。

【 0 0 1 3 】

C C D 3 0 から出力される電圧信号、すなわちアナログ信号は撮像信号処理部 3 2 で R、G、B 成分に色分解され、まずホワイトバランスが調整される。つづいて撮像信号処理部 3 2 はガンマ補正を行い、必要なタイミングで R、G、B 信号を順次 A / D 変換し、その結果得られたデジタルの画像データ（以下単に「デジタル画像データ」とよぶ）を処理ユニット 6 0 へ出力する。

【 0 0 1 4 】

撮像ユニット 2 0 はさらに、ファインダ 3 4 とストロボ 3 6 を有する。ファインダ 3 4 には図示しない L C D を内装してもよく、その場合、後述のメイン C P U 6 2 等からの各種情報をファインダ 3 4 内に表示できる。ストロボ 3 6 は、コンデンサ（図示せず）に蓄えられたエネルギーが放電管 3 6 a に供給されたときそれが発光することで機能する。

【 0 0 1 5 】

撮像制御ユニット 4 0 は、ズーム駆動部 4 2、フォーカス駆動部 4 4、絞り駆動部 4 6、シャッタ駆動部 4 8、それらを制御する撮像系 C P U 5 0、測距センサ 5 2、および測光センサ 5 4 をもつ。ズーム駆動部 4 2 などの駆動部は、それぞれステッピングモータ等の駆動手段を有する。後述のリリーススイッチ 1 1 4 の押下に応じ、測距センサ 5 2 は被写体までの距離を測定し、測光センサ 5 4 は被写体輝度を測定する。測定された距離のデータ（以下単に「測距データ」という）および被写体輝度のデータ（以下単に「測光データ」という）は撮像系 C P U 5 0 へ送られる。撮像系 C P U 5 0 は、ユーザから指示されたズーム倍率等の撮影情報に基づき、ズーム駆動部 4 2 とフォーカス駆動部 4 4 を制御して撮影レンズ 2 2 のズーム倍率とピントの調整を行う。

【 0 0 1 6 】

撮像系 C P U 5 0 は、1 画像フレームの R G B のデジタル信号積算値、すなわち A E 情報に基づいて絞り値とシャッタスピードを決定する。決定された値にしたがい、絞り駆動部 4 6 とシャッタ駆動部 4 8 がそれぞれ絞り量の調整とシャッタ 2 6 の開閉を行う。

【 0 0 1 7 】

撮像系 C P U 5 0 はまた、測光データに基づいてストロボ 3 6 の発光を制御し、同時に絞り 2 6 の絞り量を調整する。ユーザが映像の取込を指示したとき、C C D 3 0 が電荷蓄積を開始し、測光データから計算されたシャッタ時間の経過後、蓄積電荷が撮像信号処理部 3 2 へ出力される。

【 0 0 1 8 】

処理ユニット 6 0 は、デジタルカメラ 1 0 全体、とくに処理ユニット 6 0 自身

を制御するメインCPU 62と、これによって制御されるメモリ制御部64、YC処理部70、オプション装置制御部74、圧縮伸張処理部78、通信I/F部80を有する。メインCPU 62は、シリアル通信などにより、撮像系CPU 50との間で必要な情報をやりとりする。メインCPU 62の動作クロックは、クロック発生器88から与えられる。クロック発生器88は、撮像系CPU 50、表示ユニット100に対してもそれぞれ異なる周波数のクロックを提供する。

【0019】

メインCPU 62には、キャラクタ生成部84とタイマ86が併設されている。タイマ86は電池でバックアップされ、つねに日時をカウントしている。このカウント値から撮影日時に関する情報、その他の時刻情報がメインCPU 62に与えられる。キャラクタ生成部84は、撮影日時、タイトル等の文字情報を発生し、この文字情報が適宜撮影画像に合成される。

【0020】

メモリ制御部64は、不揮発性メモリ66とメインメモリ68を制御する。不揮発性メモリ66は、EEPROM（電氣的消去およびプログラム可能なROM）やFLASHメモリなどで構成され、ユーザーによる設定情報や出荷時の調整値など、デジタルカメラ10の電源がオフの間も保持すべきデータが格納されている。不揮発性メモリ66には、場合によりメインCPU 62のブートプログラムやシステムプログラムなどが格納されてもよい。一方、メインメモリ68は一般にDRAMのように比較的安価で容量の大きなメモリで構成される。メインメモリ68は、撮像ユニット20から出力されたデータを格納するフレームメモリとしての機能、各種プログラムをロードするシステムメモリとしての機能、その他ワークエリアとしての機能をもつ。不揮発性メモリ66とメインメモリ68は、処理ユニット60内外の各部とメインバス82を介してデータのやりとりを行う。

【0021】

YC処理部70は、デジタル画像データにYC変換を施し、輝度信号Yと色差（クロマ）信号B-Y、R-Yを生成する。輝度信号と色差信号はメモリ制御部64によってメインメモリ68に一旦格納される。圧縮伸張処理部78はメイン

メモリ 68 から順次輝度信号と色差信号を読み出して圧縮する。こうして圧縮されたデータ（以下単に「圧縮データ」という）は、オプション装置制御部 74 を介してオプション装置 76 の一種であるメモリカードへ書き込まれる。

【0022】

処理ユニット 60 はさらにエンコーダ 72 をもつ。エンコーダ 72 は輝度信号と色差信号を入力し、これらをビデオ信号（NTSC や PAL 信号）に変換してビデオ出力端子 90 から出力する。オプション装置 76 に記録されたデータからビデオ信号を生成する場合、そのデータはまずオプション装置制御部 74 を介して圧縮伸張処理部 78 へ与えられる。つづいて、圧縮伸張処理部 78 で必要な伸張処理が施されたデータはエンコーダ 72 によってビデオ信号へ変換される。

【0023】

オプション装置制御部 74 は、オプション装置 76 に認められる信号仕様およびメインバス 82 のバス仕様にしたが、メインバス 82 とオプション装置 76 の間で必要な信号の生成、論理変換、または電圧変換などを行う。デジタルカメラ 10 は、オプション装置 76 として前述のメモリカードのほかに、例えば PCMCIA 準拠の標準的な I/O カードをサポートしてもよい。その場合、オプション装置制御部 74 は、PCMCIA 用バス制御 LSI など構成してもよい。

【0024】

通信 I/F 部 80 は、デジタルカメラ 10 がサポートする通信仕様、たとえば USB、RS-232C、イーサネットなどの仕様に応じたプロトコル変換等の制御を行う。通信 I/F 部 80 は、必要に応じてドライバ IC を含み、ネットワークを含む外部機器とコネクタ 92 を介して通信する。そうした標準的な仕様のほかに、例えばプリンタ、ゲーム機等の外部機器との間で独自の I/F によるデータ授受を行う構成としてもよい。

【0025】

表示ユニット 100 は、LCD モニタ 102 と LCD パネル 104 を有する。それらは LCD ドライバであるモニタドライバ 106、パネルドライバ 108 によってそれぞれ制御される。LCD モニタ 102 は、例えば 2 インチ程度の大きさでカメラ背面に設けられ、現在の撮影や再生のモード、撮影や再生のズーム倍

率、電池残量、日時、モード設定のための画面、被写体画像などを表示する。LCDパネル104は例えば小さな白黒LCDでカメラ上面に設けられ、画質(FINE/NORMAL/BASICなど)、ストロボ発光/発光禁止、標準撮影可能枚数、画素数、電池容量などの情報を簡易的に表示する。

【0026】

操作ユニット110は、ユーザーがデジタルカメラ10の動作やそのモードなどを設定または指示するために必要な機構および電気部材を含む。パワースイッチ112は、デジタルカメラ10の電源のオンオフを決める。リリーススイッチ114は、半押しと全押しの二段階押し込み構造になっている。例えば、デジタルカメラ10が静止画撮影モードにあるとき、リリーススイッチ114の半押しでAFおよびAEがロックし、全押しで撮影画像の取込が行われ、必要な信号処理、データ圧縮等の後、メインメモリ68、オプション装置76等に記録される。デジタルカメラ10が動画撮影モードにあるとき、リリーススイッチ114の半押しでAFおよびAEがロックし、全押しで動画の記録が開始される。リリーススイッチ114が押し続けられている間は動画の記録が行われ、リリーススイッチ114が放されると動画の記録が停止するような構成であっても良い。リリーススイッチ114が一旦オフになっても動画の記録が引き続いて行われ、再度リリーススイッチ114が押下されると動画の記録が停止するような構成であっても良い。表示入力ユニット116は、ユーザからの各種指示を入力する機能を有する。表示入力ユニット116は、ズームスイッチとしての機能も有しており、ズーム倍率を指定することができる。モードスイッチ122は、デジタルカメラ10の動作モードを設定するために用いられる。操作ユニット110で指定できる動作または機能の例として、「ファイルフォーマット」、「特殊効果」、「印画」、「決定/保存」、「表示切換」等がある。操作ユニット110の各スイッチからの信号は、処理ユニット60へ伝達され、必要な処理が行われる。

【0027】

図2は、本実施形態のデジタルカメラ10の外観を示す。図2は、デジタルカメラ10を使用する際にユーザ側に位置する面の上方から見た概略斜視図である。デジタルカメラ10のユーザ側に位置する面には、表示入力ユニット116が

配置されている。図2においては、表示入力ユニット116のうち、液晶表示部202を含む指示入力ユニット200が示されている。表示入力ユニット116のスイッチ部には、デジタルカメラ10の動作モードに応じて各種の機能が自在に割り当てられる。例えば、デジタルカメラ10が撮像待機状態であるときには、上下に対をなしたスイッチ部にズームスイッチ機能が割り当てられ、デジタルカメラ10がムービー再生状態であるときには、「再生」「停止」「早送り」などの機能が割り当てられる。液晶表示部202は、各スイッチ部の近傍に、そのスイッチ部の機能に関連した情報を表示する。また、液晶表示部202の中央付近には、デジタルカメラ10の動作状態に関連した情報が表示される。液晶表示部202の表示内容は、メインCPU62などによって決定され、ドライバ（図示せず）を介して液晶表示部202に伝達される。

【0028】

デジタルカメラ10のユーザ側に位置する面には、表示ユニットの一例としてのLCDモニタ102が配置されている。LCDモニタ102および表示入力ユニット116は同一面に配置されているので、ユーザはLCDモニタ102の表示内容と表示入力ユニット116の液晶表示部202の表示内容とを同時に視認しながら操作することができる。例えば、LCDモニタ102にメニューを表示し、その内容と表示入力ユニット116の液晶表示部202の表示とを視認しながら、表示入力ユニット116のスイッチ部を押下して所望の機能を設定することができる。また、液晶表示部202を操作するために指を置いたときに、液晶表示部202の表示が見えなくなってしまうと、LCDモニタ102に必要な情報を表示させることができる。LCDモニタ102と液晶表示部202は、デジタルカメラ10の隣接した2つの筐体面にそれぞれ配置されても良い。例えば、LCDモニタ102がデジタルカメラ10の背面に、液晶表示部202がデジタルカメラ10の上面に配置されていても良い。このときも、ユーザはLCDモニタ102の表示内容と液晶表示部202の表示内容とを同時に視認しながら操作することができる。

【0029】

LCDモニタ102および液晶表示部202の表示面が、筐体面に対して傾斜

して配置されても良い。通常、ユーザがデジタルカメラ 1 0 を使用するときには、目よりも低い位置で操作することが多い。このとき、LCD モニタ 1 0 2 および液晶表示部 2 0 2 の表示面が、上側が奥へ、下側が手前へ傾くように配置されていると、ユーザの視線と液晶の表示面のなす角が直角に近くなるので、視認しやすくなる。

【 0 0 3 0 】

表示入力ユニット 1 1 6 は、デジタルカメラ 1 0 のユーザ側に位置する面の中央より右側かつ上側に配置されている。これによれば、ユーザがデジタルカメラ 1 0 を右手で所持した際に、親指が表示入力ユニット 1 1 6 の位置に置かれるため、片手で容易に操作をすることができる。

【 0 0 3 1 】

デジタルカメラ 1 0 のユーザ側に位置する面には、他にもファインダ 3 4、パワースイッチ 1 1 2 等が配置されている。これらは、他の面に設けられていても良い。

【 0 0 3 2 】

デジタルカメラ 1 0 の上面には、LCD パネル 1 0 4、リリーススイッチ 1 1 4、モードスイッチ 1 2 2 等が配置されている。LCD パネル 1 0 4 は、操作時に見やすいようにデジタルカメラ 1 0 の上面に配置されている。リリーススイッチ 1 1 4 およびモードスイッチ 1 2 2 は、ユーザが右手でデジタルカメラ 1 0 を持ったときに、人差し指がかかる位置に配置されている。これによれば、デジタルカメラ 1 0 を片手で簡便に操作することができる。

【 0 0 3 3 】

図 3 (a) (b) は、本実施形態の表示入力ユニット 1 1 6 の例を示す。図 3 (a) は、表示入力ユニット 1 1 6 の液晶表示部 2 0 2 の表示面を含む第 1 の面を示す。指示入力ユニット 2 0 0 は、液晶表示部 2 0 2 を一体的に含む。図 3 (b) は、図 3 (a) における A - A ' 断面の概略断面図を示す。表示入力ユニット 1 1 6 は、液晶表示部 2 0 2 を含む指示入力ユニット 2 0 0、スイッチ押圧部 2 1 0、スイッチ部 2 2 0、および支柱 2 3 0 を有する。液晶表示部 2 0 2 の表示面を含む面を押圧すると、指示入力ユニット 2 0 0 は、重心近傍にある支柱 2

30を支点として、スイッチ部220が設けられた面に対して略垂直方向に変位する。こうして、指示入力ユニット200は、押圧に応じて姿勢に変位を生じる。スイッチ押圧部210は、指示入力ユニット200の、液晶表示部202の表示面を含む第1の面の裏側にある第2の面の外周近傍に設けられる。スイッチ押圧部210は、指示入力ユニット200の変位に伴って一体的に変位し、スイッチ部220を押圧する。スイッチ部220は、スイッチ押圧部210に押圧されることで作動する。スイッチ部220は、メタルドームスイッチなどによって実現されても良い。スイッチ部220は、支柱230の位置を挟んで向かい合う位置に対をなして配置されている。図3(a)は、断面図であるから、スイッチ部220は2個しか示されていないが、図5(a)(b)(c)(d)に示すようにスイッチ部220は、2個以上あっても良い。支柱230は、指示入力ユニット200の重心近傍位置に設けられ、支点としての機能を果たす。支柱230の内部には、液晶表示部202に必要な信号を伝達するための信号路(図示せず)が設けられている。指示入力ユニット200は、支持部240によって筐体に支持されている。

【0034】

図4(a)(b)は、表示入力ユニット116の他の例を示す。図4(a)は、表示入力ユニット116の液晶表示部202の表示面を含む第1の面を示す。この例においては、液晶表示部202が指示入力ユニット200の機能を有している。図4(b)は、図4(a)におけるB-B'断面の概略断面図を示す。液晶表示部202は、スイッチ部220に接するように設けられているので、支持部240は設けられていない。このとき、液晶表示部202自身がスイッチ押圧部210の機能を有する。これによれば、簡略な構成で表示入力ユニット116を実現することができる。

【0035】

図5(a)(b)(c)(d)(e)は、本実施形態の表示入力ユニット116の例を示す。図5(a)において、円形の液晶表示部202を含む正方形の指示入力ユニット200の押圧面が左側に示され、指示入力ユニット200によって押圧されるスイッチ部220の配置が右側に示されている。スイッチ部220

は、支点 2 3 0 の位置から見て上下左右の 4 つの位置に配置されている。すなわち、表示入力ユニット 1 1 6 は、十字キーの機能を果たす。図 5 (b) において、正方形の液晶表示部 2 0 2 を含む円形の指示入力ユニット 2 0 0 の押圧面が左側に示され、指示入力ユニット 2 0 0 によって押圧されるスイッチ部 2 2 0 の配置が右側に示されている。スイッチ部 2 2 0 は、支点 2 3 0 の位置から見て上下左右の 4 つの位置から所定の角度だけ反時計方向に回転した位置に配置されている。この場合も、スイッチ部 2 2 0 a および 2 2 0 b は、それぞれ支点 2 3 0 の位置を挟んで向かい合う位置に対をなして配置されているので、表示入力ユニット 1 1 6 は十字キーの機能を果たす。この配置によれば、ユーザがデジタルカメラ 1 0 を右手で所持して表示入力ユニット 1 1 6 に親指を自然に置いたときに、親指の先端位置および腹の位置がちょうどスイッチ部 2 2 0 a の上にくるので、人間工学的な観点から見て操作性に優れている。図 5 (c) において、円形の液晶表示部 2 0 2 を含む円形の指示入力ユニット 2 0 0 の押圧面が左側に示され、指示入力ユニット 2 0 0 によって押圧されるスイッチ部 2 2 0 の配置が右側に示されている。スイッチ部 2 2 0 は、支点 2 3 0 の位置から見て上下左右の 4 つの位置、およびそれらの位置から 4 5 度回転した 4 つの位置の、合計 8 つの位置に配置されている。この場合も、スイッチ部 2 2 0 a、2 2 0 b、2 2 0 c、および 2 2 0 d は、それぞれ支点 2 3 0 の位置を挟んで向かい合う位置に対をなして配置される。この配置によれば、例えば、撮像画像をフレーミングするためにフレームを移動させたり、位置情報を検索するために地図情報を移動させたりする際に、移動方向を 8 方向入力できるので、操作性に優れている。図 5 (d) において、円形の液晶表示部 2 0 2 からなる円形の指示入力ユニット 2 0 0 の押圧面が左側に示され、指示入力ユニット 2 0 0 によって押圧されるスイッチ部 2 2 0 の配置が右側に示されている。このように、液晶表示部 2 0 2 自体が、指示入力ユニット 2 0 0 の機能を果たしても良い。図 5 (e) において、円形の液晶表示部 2 0 2 からなる円形の指示入力ユニット 2 0 0 の押圧面が左側に示され、指示入力ユニット 2 0 0 によって押圧されるスイッチ部 2 2 0 の配置が右側に示されている。このように、スイッチ部 2 2 0 の数は偶数でなくとも良く、対をなして配置されていなくとも良い。スイッチ部 2 2 0 が配置される位置は、支持入力ユ

ニット 2 0 0 の押圧面によって押圧できる位置であれば任意の位置で良い。

【 0 0 3 6 】

液晶表示部 2 0 2 の形状は、正方形、円形に限らず、長方形、楕円形などであっても良いし、任意の形状であっても良い。また、スイッチ部 2 2 0 の形状も、任意の形状で良い。スイッチ部 2 2 0 は、例えば、メタルドームスイッチなどの押圧されることで作動するスイッチであっても良い。スイッチ部 2 2 0 の数は、4 個または 8 個に限らず、任意の数であっても良い。

【 0 0 3 7 】

各スイッチ部 2 2 0 には、液晶表示部 2 0 2 から見た相対方向に関連した機能が割り当てられている。液晶表示部 2 0 2 から見て上側にあるスイッチ部 2 2 0 には、「上」の機能が割り当てられており、例えば、LCD モニタ 1 0 2 に表示されたメニューにおいて、現在位置を上へ移動する機能を実現する。このように、上下左右の方向を入力する際には、液晶表示部 2 0 2 から見た相対方向と対応する機能が互いに割り当てられているため、ユーザーは操作方法を直感的に理解することができる。

【 0 0 3 8 】

このように、操作性の良い十字キーとしての機能を有する指示入力ユニット 2 0 0 およびスイッチ部 2 2 0 と、表示の自由度の高い液晶表示部 2 0 2 とを組み合わせることによって、以下に示すような効果が期待される。まず、スイッチ部 2 2 0 に各種機能が自在に割り当てられているので、操作ボタンの数を削減することができる。また、その動作モードにおいて必要な操作を適宜スイッチ部 2 2 0 に割り当てることができるので、ボタンを探す手間が省け、簡便に操作を行うことができる。この際、液晶表示部 2 0 2 が各スイッチ部 2 2 0 の近傍にそのスイッチ部 2 2 0 の機能を示す情報を表示するので、ユーザーは、スイッチ部 2 2 0 に割り当てられた機能が変化しても、現在スイッチ部 2 2 0 に割り当てられている機能を視認して操作することができる。スイッチ部 2 2 0 に割り当てられた機能を液晶表示部 2 0 2 が表示するので、各操作ボタンの機能を外装部材に印刷する必要がなく、コストを削減することができる。さらに、スイッチ部 2 2 0 の直上に液晶表示部 2 0 2 を配置したことで、各スイッチ部 2 2 0 の近傍に情報を

表示することができるので、ユーザーは視線を移動することなく、操作方法を直感的に理解して操作することができる。また、スイッチ部 2 2 0 と液晶表示部 2 0 2 を別々に配置する場合に比べて、小型で簡略な構造にすることができる。液晶表示部 2 0 2 にデジタルカメラ 1 0 の動作モードを更に表示すると、ユーザーはモードスイッチ 1 2 2 の状態を確認することなく、現在の動作モードを視認しつつ操作を行うことができる。

【 0 0 3 9 】

図 6 (a) (b) (c) は、本実施形態のデジタルカメラ 1 0 が機能設定モードであるときの、LCD モニタ 1 0 2 および液晶表示部 2 0 2 の表示例を示す。図 6 (a) は、モードスイッチ 1 2 2 が機能設定モードに設定されている様子を示す。図 6 (b) は、LCD モニタ 1 0 2 の表示例を示す。LCD モニタ 1 0 2 には、機能設定メニューが表示されている。現在選択されている機能は、白黒反転表示されている。機能の名称の右に示されている三角形は、十字キー 1 1 8 のうちの左右に配置されたスイッチ部を押下することによって、選択されている機能の設定内容を変更できることを示している。図 6 (c) は、液晶表示部 2 0 2 の表示例を示す。液晶表示部 2 0 2 の中央付近には、現在デジタルカメラ 1 0 が機能設定モードであることを示すシンボルが、各スイッチ部 2 2 0 の近傍には、現在各スイッチ部 2 2 0 が矢印キーの機能を有することを示すシンボルが表示されている。このとき、例えば、上側スイッチ部には、機能設定メニューを上へ移動する機能が割り当てられており、右側スイッチ部には、現在選択されたメニューの設定内容を変更する機能が割り当てられている。

【 0 0 4 0 】

図 7 (a) (b) (c) は、本実施形態のデジタルカメラ 1 0 が静止画撮影モードであるときの、LCD モニタ 1 0 2 および液晶表示部 2 0 2 の表示例を示す。図 7 (a) は、モードスイッチ 1 2 2 が静止画撮影モードに設定されている様子を示す。図 7 (b) は、LCD モニタ 1 0 2 の表示例を示す。LCD モニタ 1 0 2 には、撮像ユニット 2 0 が撮像した画像が表示されている。図 7 (c) は、液晶表示部 2 0 2 の表示例を示す。液晶表示部 2 0 2 の中央付近には、現在デジタルカメラ 1 0 が静止画撮影モードであることを示すシンボルが、各スイッチ部

220の近傍には、各スイッチ部220に割り当てられている機能を示すシンボルが表示されている。このとき、例えば、上側スイッチ部には、拡大ズーム機能が割り当てられており、右側スイッチ部には、近距離撮影モード設定機能が割り当てられている。液晶表示部202の背景色には、デジタルカメラ10が撮影状態であることを示すオレンジ色が選択されている。このように、上側スイッチ部に拡大ズーム処理が、下側スイッチ部に縮小ズーム処理が割り当てられていると、液晶表示部202から見たスイッチ部の相対方向と、スイッチ部の機能とが対応しているので、ユーザーはスイッチ部に割り当てられた機能やシンボルの意味を知らなくても、直感的に正しい操作を行うことができる。

【0041】

図8(a)(b)(c)は、本実施形態のデジタルカメラ10が動画再生モードであるときの、LCDモニタ102および液晶表示部202の表示例を示す。図8(a)は、モードスイッチ122が動画再生モードに設定されている様子を示す。図8(b)は、LCDモニタ102の表示例を示す。LCDモニタ102には、再生された動画が表示されている。図8(c)は、液晶表示部202の表示例を示す。液晶表示部202の中央付近には、現在デジタルカメラ10が動画再生中であることを示すシンボルが、各スイッチ部220の近傍には、現在各スイッチ部220に割り当てられている機能を示すシンボルが表示されている。このとき、例えば、上側スイッチ部には、動画再生を停止する機能が割り当てられており、右側スイッチ部には、動画再生を早送りする機能が割り当てられている。液晶表示部202の背景色には、デジタルカメラ10が再生状態であることを示す緑色が選択されている。以上のような構成により、ユーザーは操作方法を直感的に理解することができ、素早く簡便に操作を行うことができる。

【0042】

液晶表示部202の背景色は、主にメインCPU62などによって、デジタルカメラ10の動作状態に基づいて決定される。液晶表示部202の背景色は、バックライトの点灯色として実現されても良い。バックライトは、動作モード変更時に所定の時間だけ点灯させ、その後は消灯しても良い。これによれば、消費電力を抑えることができる。バックライトには、例えば、赤および緑のLEDを用

いても良く、この場合は、赤、緑、オレンジ色の3色を実現することができる。オレンジ色は、赤色と緑色のLEDの双方を点灯させることによって実現される。例えば、デジタルカメラ10が撮影状態であるときには、背景色としてオレンジ色を選択し、デジタルカメラ10が再生状態であるときには、背景色として緑色を選択し、エラーなどの警告を表示するときには、背景色として赤色を選択しても良い。これによれば、ユーザーはより直感的にデジタルカメラ10の動作状態を知ることができる。液晶表示部202がカラー液晶であるときには、背景色は、シンボルなどの情報以外の部分を同一色で発色することによって実現されても良い。

【0043】

液晶表示部202の背景色は、情報を記録する際の記録フォルダに応じて変更しても良い。例えば、プライベート用のフォルダが選択されているときには、背景色として緑色を選択し、仕事用のフォルダが選択されているときには、背景色としてオレンジ色を選択しても良い。これによれば、ユーザーが記録フォルダを選択する際に、色をみただけで用途を知ることができ、誤った操作を防ぐことができる。

【0044】

(実施形態2)

図9(a)(b)は、本発明の第2の実施形態に係るデジタルカメラの表示入力ユニット116を示す。本実施形態のデジタルカメラ10の全体の構成および動作は、図1に示した第1の実施形態のデジタルカメラ10と同様であるので説明を省略し、表示入力ユニット116について説明する。

【0045】

図9(a)は、本実施形態の表示入力ユニット116の液晶表示部202の表示面を含む第1の面を示す。指示入力ユニット200は、液晶表示部202を一体的に含む。図9(b)は、図9(a)におけるC-C'断面の概略断面図を示す。表示入力ユニット116は、液晶表示部202を含む指示入力ユニット200、および指示入力ユニット200の重心近傍位置の下面に設けられ、指示入力ユニット200を支持する支柱部250を有する。液晶表示部202の表示面を

含む第1の面を押圧すると、指示入力ユニット200は、重心近傍にある支柱部250を支点として、筐体面に対して略垂直方向に変位する。こうして、指示入力ユニット200は、押圧に応じて姿勢に変位を生じる。支柱部250の内部には、液晶表示部202に必要な信号を伝達するための信号路（図示せず）が設けられている。支柱部250は、指示入力ユニット200の変位を感知するためのセンサー部260を含む。センサー部260は、圧力または歪みなどを検知するセンサーであっても良い。センサー部260が感知した指示入力ユニット200の変位情報は、処理ユニット60に伝達される。処理ユニット60は、変位情報を解析し、それに応じた各種処理を行う。例えば、所定の範囲の方向へ、所定のしきい値を越える変位があると、その方向のスイッチが押されたと解して、その方向のスイッチに割り当てられた機能を実行しても良い。このように、本実施形態の表示入力ユニット116は、任意の方向に任意の数のスイッチを配することができる。また、スイッチの方向や数を動的に変化させることもできる。また、変位の度合いに応じて段階的に作動する、多段階のスイッチを実現することもできる。このとき、液晶表示部202の中心から見て、スイッチの方向と同じ方向にある位置に、スイッチの機能に関連した情報を表示しても良い。液晶表示部202に、デジタルカメラ10の動作状態に関連した情報を表示しても良い。液晶表示部202の背景色は、デジタルカメラ10の動作状態に基づいて決定されても良い。これらの表示は、図6から図8に示した例と同様であっても良い。また、変位の方向の範囲を表示入力ユニット116の下面に、表示入力ユニット116全体によって押圧されることで作動するスイッチ（図示せず）を配置していても良い。これによれば、例えば、表示入力ユニット116に十字キーとしての役割を担わせ、表示入力ユニット116の下面に設けられたスイッチに実行ボタンとしての役割を担わせることで、より操作性を向上することができる。

【0046】

なお、本実施形態においては、撮像装置の一例としてデジタルカメラについて説明したが、本発明の表示入力ユニットは、銀塩カメラ、ビデオカメラなどの撮像装置においても利用可能である。

【0047】

以上、本発明を実施の形態を用いて説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施の形態に記載の範囲には限定されない。上記実施の形態に、多様な変更又は改良を加えることができることが当業者に明らかである。その様な変更又は改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、特許請求の範囲の記載から明らかである。

【 0 0 4 8 】

【発明の効果】

上記説明から明らかなように、本発明によれば操作性の良い表示入力ユニット、およびその表示入力ユニットを利用可能な撮像装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 図 1 は、本発明の第 1 の実施形態に係るデジタルカメラの全体構成を示す図である。

【図 2】 図 2 は、デジタルカメラの外観を示す概略斜視図である。

【図 3】 図 3 (a) (b) は、入力ユニットの概略断面図である。

【図 4】 図 4 (a) (b) は、入力ユニットの概略断面図である。

【図 5】 図 5 (a) (b) (c) (d) (e) は、入力ユニットの例を示す図である。

【図 6】 図 6 (a) (b) (c) は、LCD モニタと液晶表示部の表示例を示す図である。

【図 7】 図 7 (a) (b) (c) は、LCD モニタと液晶表示部の表示例を示す図である。

【図 8】 図 8 (a) (b) (c) は、LCD モニタと液晶表示部の表示例を示す図である。

【図 9】 図 9 (a) (b) は、本発明の第 2 の実施形態に係るデジタルカメラの表示入力ユニットの概略断面図である。

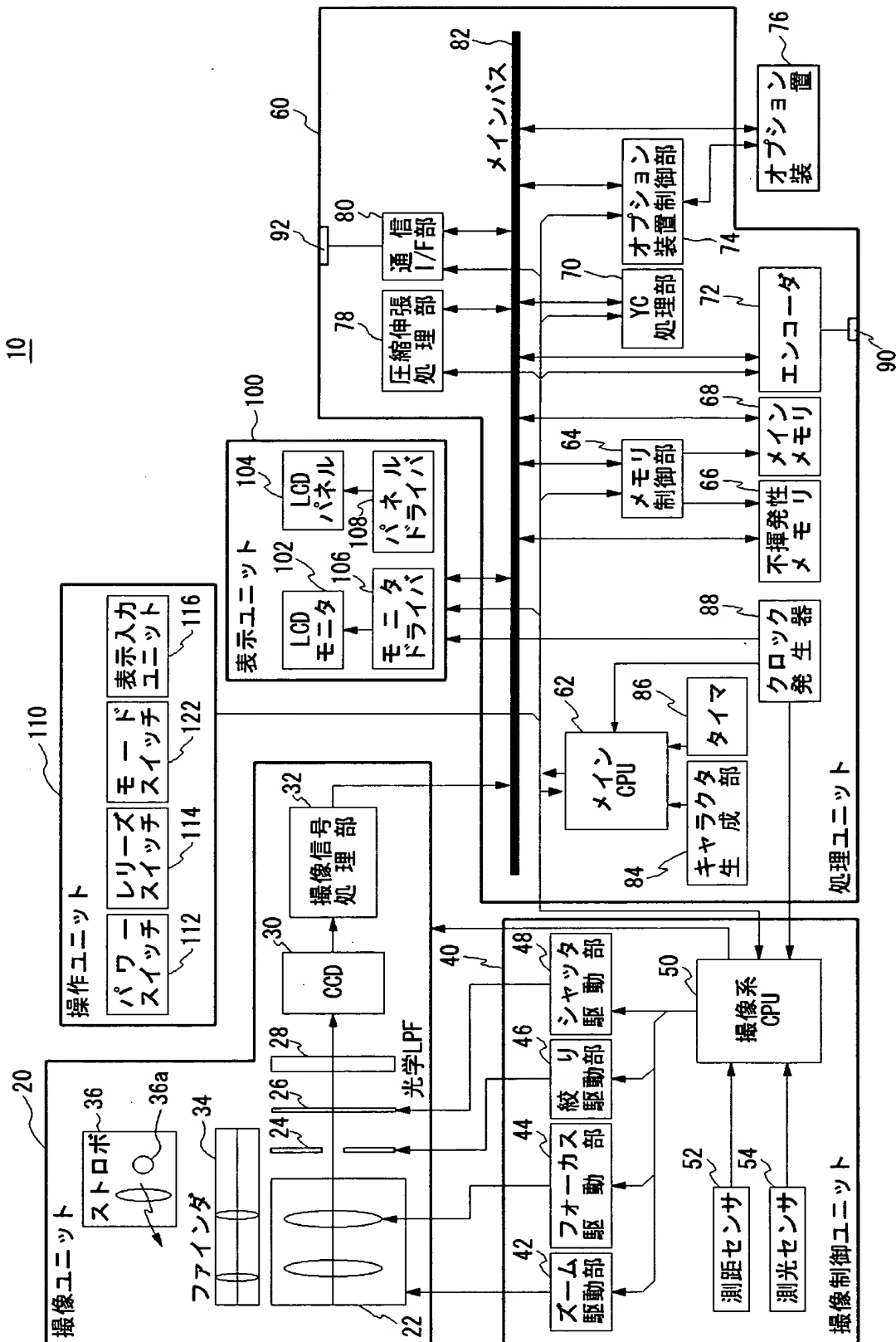
【符号の説明】

- 1 0 デジタルカメラ
- 2 0 撮像ユニット
- 4 0 撮像制御ユニット

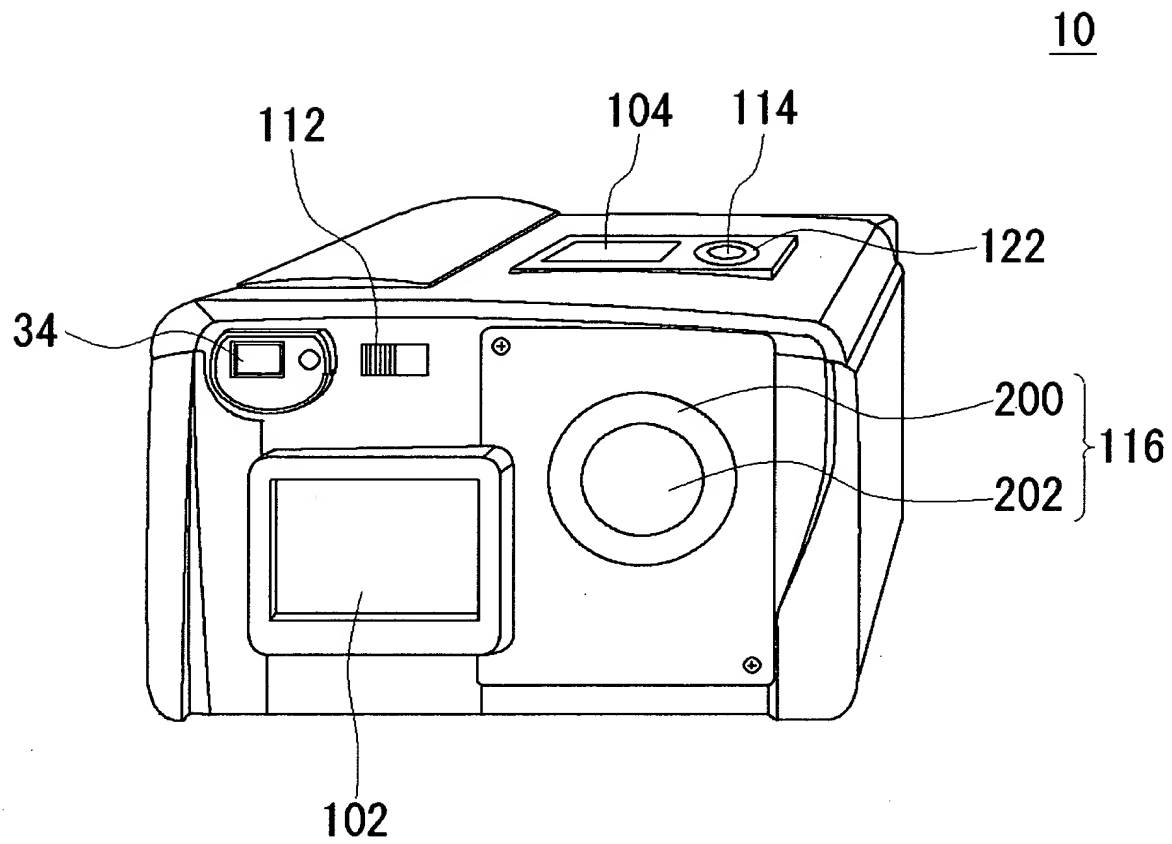
- 6 0 処理ユニット
- 1 0 0 表示ユニット
- 1 1 0 操作ユニット
- 1 1 6 入力ユニット
- 2 0 0 指示入力ユニット
- 2 0 2 液晶表示部
- 2 1 0 スイッチ押圧部
- 2 2 0 スイッチ部
- 2 3 0 支柱
- 2 4 0 支持部
- 2 5 0 支柱部
- 2 6 0 センサー部

【書類名】 図面

【図 1】



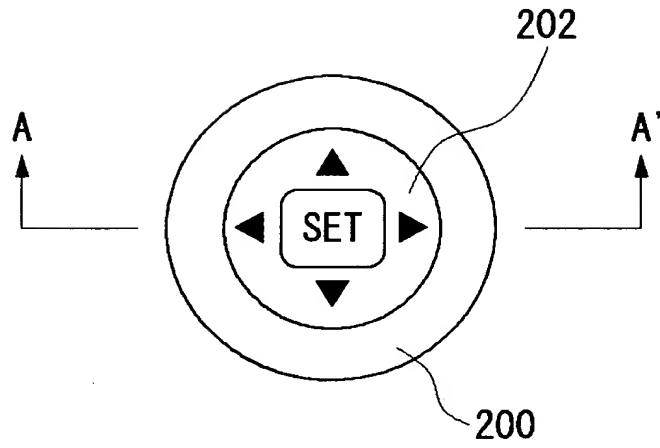
【図 2】



【図 3】

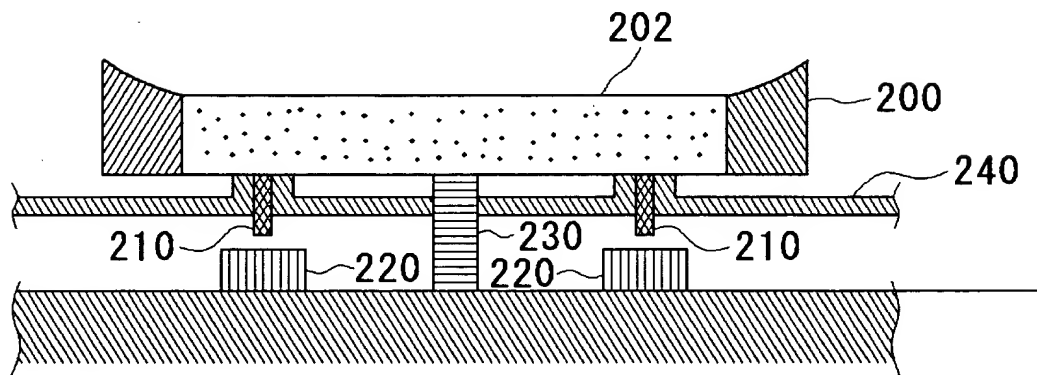
(a)

116



(b)

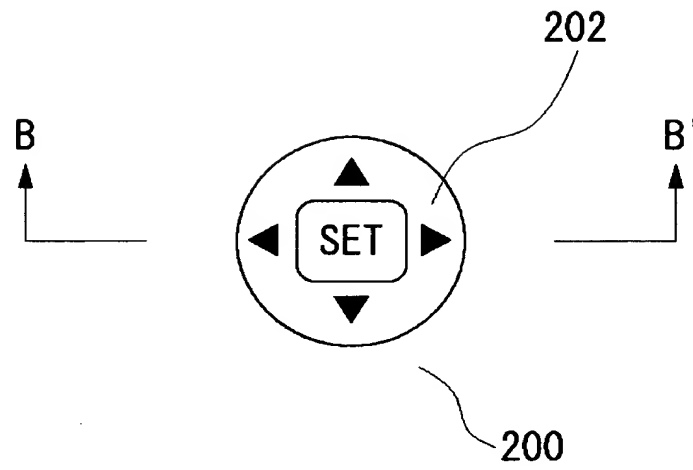
116



【図 4】

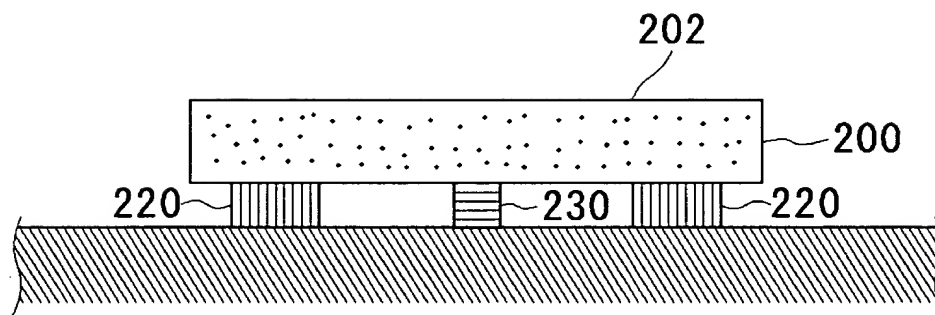
(a)

116

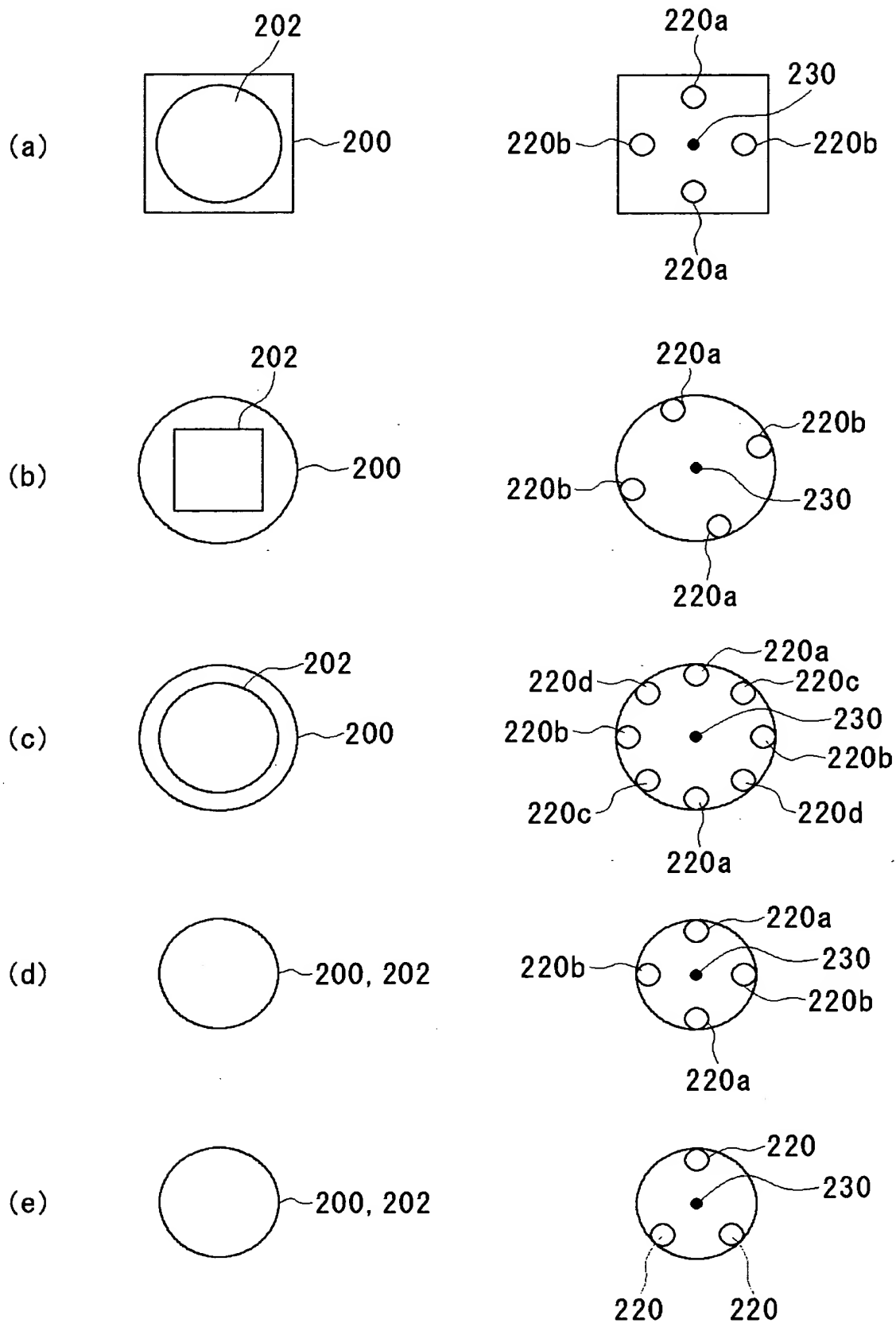


(b)

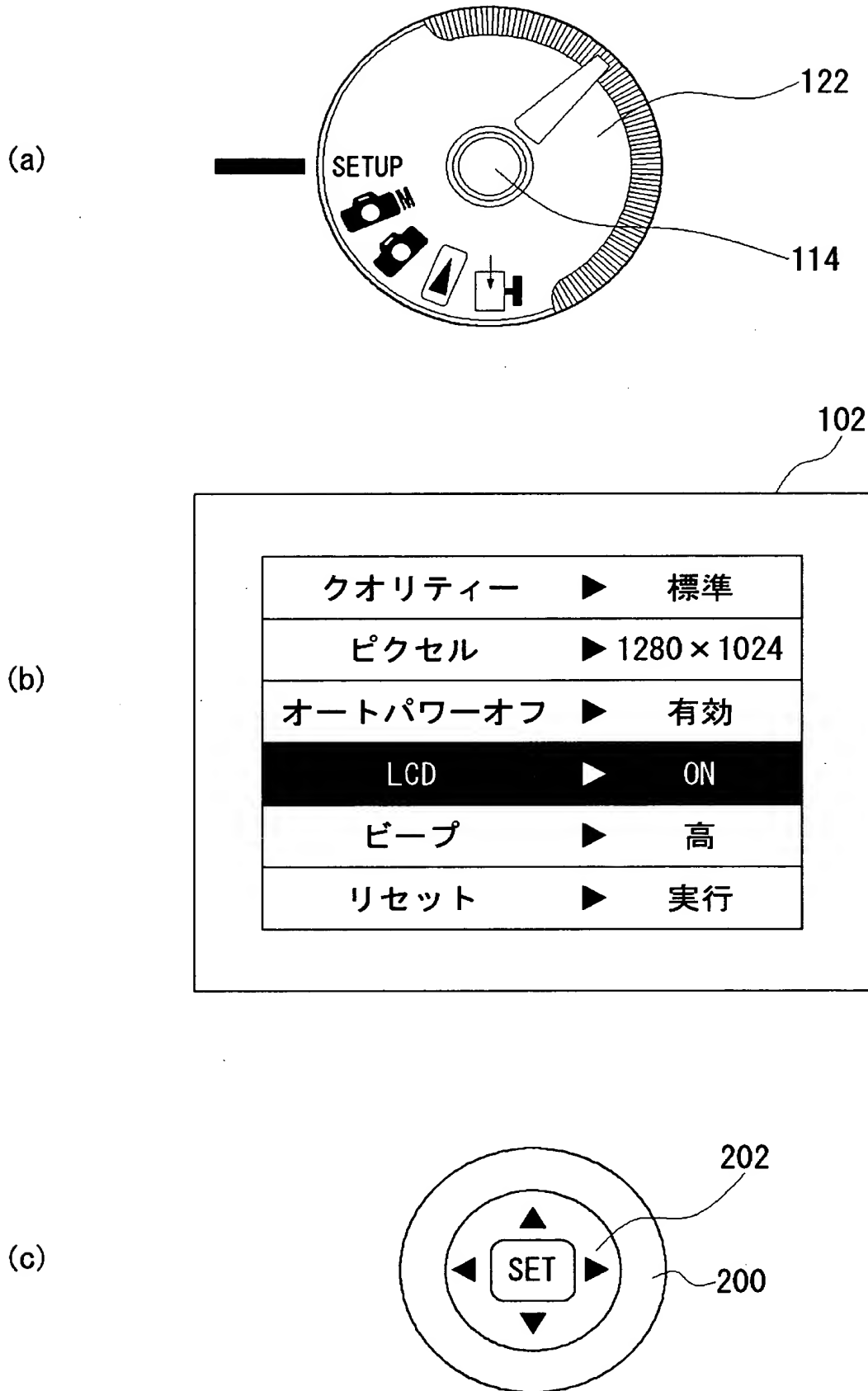
116



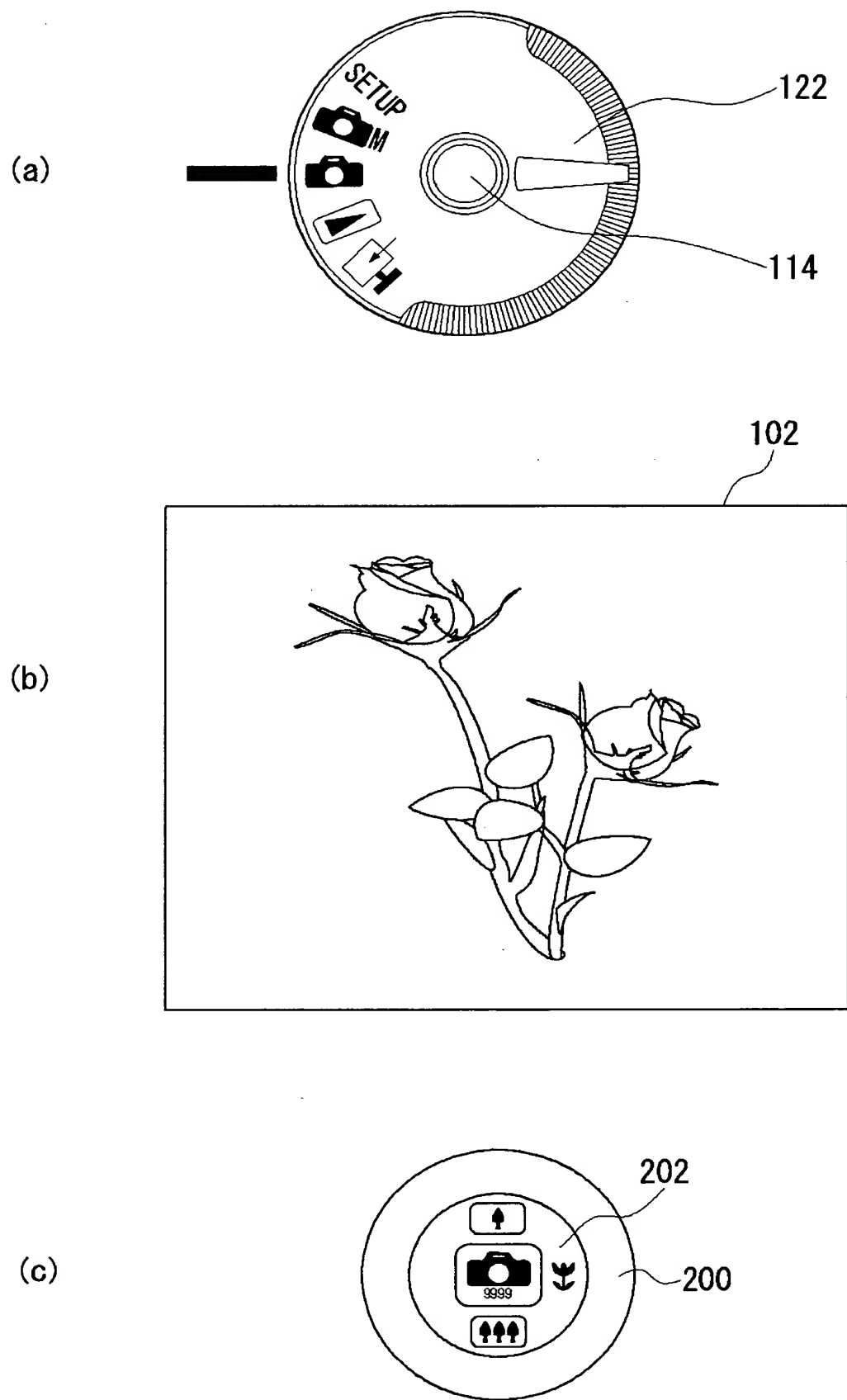
【図 5】



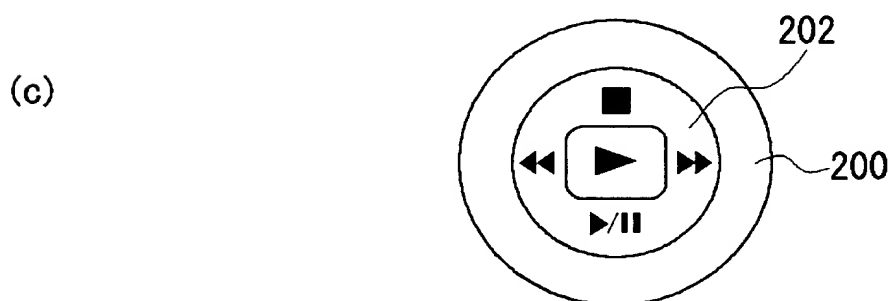
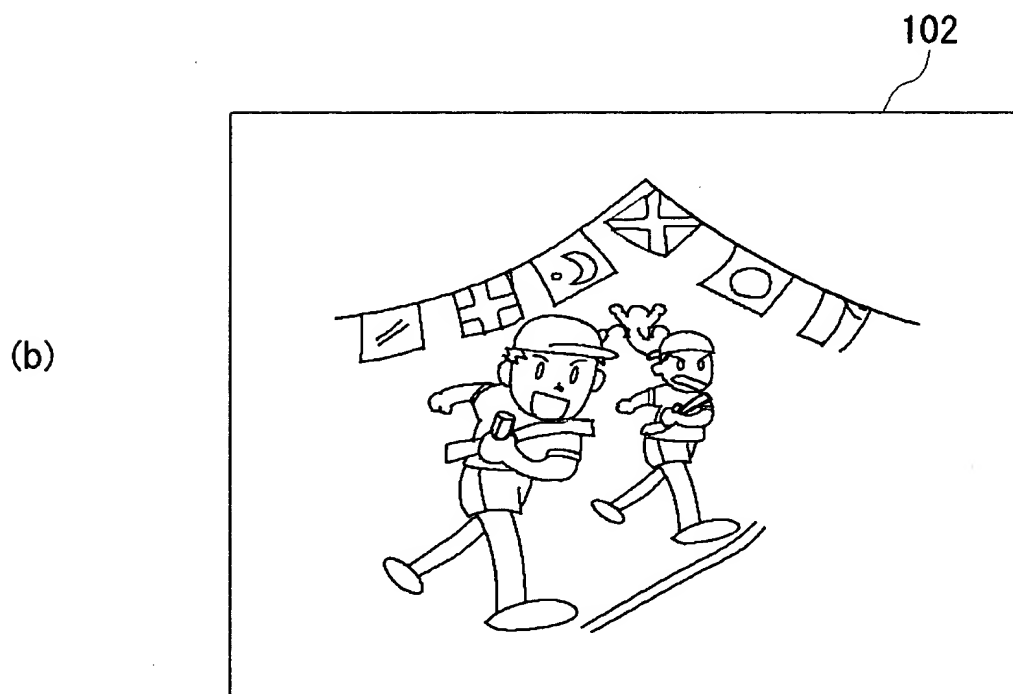
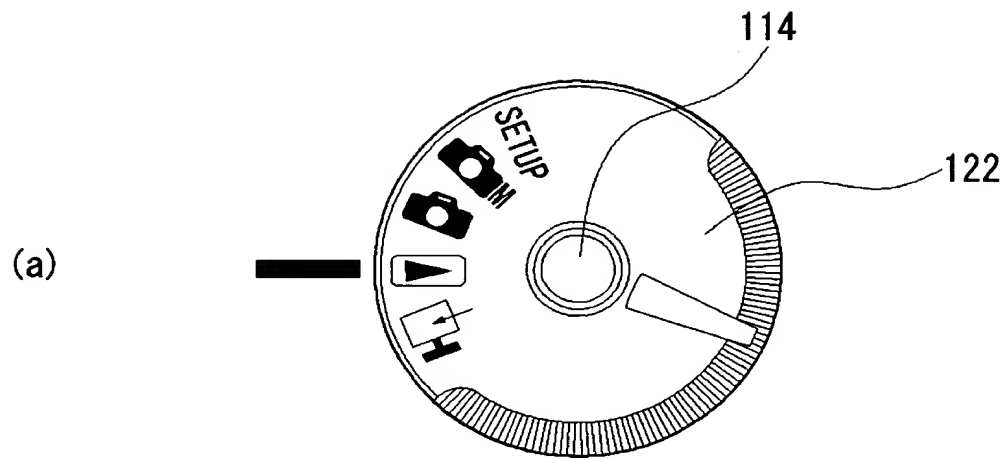
【図 6】



【図 7】



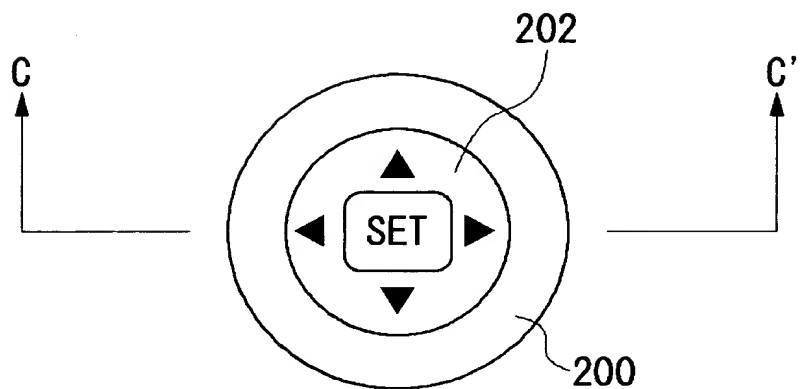
【図 8】



【図 9】

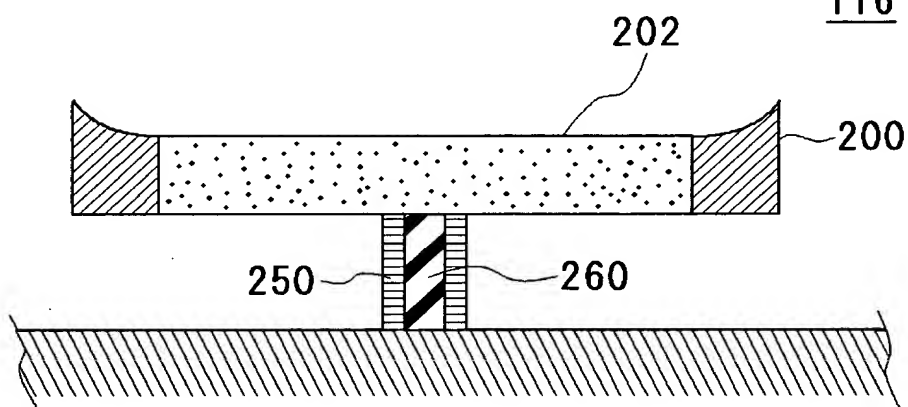
116

(a)



(b)

116



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 操作性の良い表示入力ユニット、およびその表示入力ユニットを利用可能な撮像装置を提供する。

【解決手段】 表示入力ユニット 1 1 6 は、液晶表示部 2 0 2 を含み、液晶表示部 2 0 2 の表示面を含む第 1 の面への押圧に応じて姿勢に変位が生じる指示入力ユニット 2 0 0 と、指示入力ユニット 2 0 0 の第 1 の面以外の面の外周近傍位置に設けられ、指示入力ユニット 2 0 0 の変位に伴って一体的に変位するスイッチ押圧部 2 1 0 と、スイッチ押圧部 2 1 0 によって押圧されることで作動するスイッチ部 2 2 0 とを備える。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

| | |
|----------|-----------------|
| 1. 変更年月日 | 1990年 8月14日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 神奈川県南足柄市中沼210番地 |
| 氏 名 | 富士写真フイルム株式会社 |

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.